ATALANTA, Bd. IX, Heft 3, September 1978, Würzburg

Vom Sammler zum Beobachter (3. Teil)

von

OTMAR REIMANN

Neben anderen, als Wanderfalter eingestuften Lepidopteren, beobachtete ich fünf Jahre lang auch das Flugverhalten der in meinem Beobachtungsgebiet vorkommenden Pieriden. Hier die Erkenntnisse, welche ich dabei gewann:

Pieris brassicae (LINNÉ, 1758) und *rapae* (LINNÉ, 1758)

Beide Pieriden kamen in den vergangenen Jahren im Beobachtungsgebiet des Kemptener Waldes nur sehr vereinzelt vor. Dies ist an und für sich völlig normal, denn bekanntlich sind diese zwei Arten mehr in der Ackerbaulandschaft als in der Wiesen-, Weiden-, Wald- und Moorlandschaft des Allgäuer Voralpenlandes zu Hause.
Aufgrund dieses geringen Vorkommens habe ich mich deshalb auf die Notierung der wenigen Exemplare für die DFZS bzw. für mein entomologisches Tagebuch beschränkt und sah von anderen Versuchen ab.

Pieris napi (LINNÉ, 1758)

Zum Unterschied zu den zwei vorgenannten Arten ist der Rapsweißling im Voralpengebiet recht häufig. So war und ist es auch in meinem begrenzten Beobachtungsgebiet, wo vor allem die Frühjahrsgeneration gen. vern. *napi* alljährlich recht gut vertreten ist. Danach läßt das Vorkommen regelmäßig nach, um im Spätsommer-Herbst wieder häufiger zu werden, ohne jedoch die Frühjahrshäufigkeit zu erreichen.
Es lag demnach nicht am geringen Vorkommen, wenn ich bei dieser Art mit meinen Beobachtungen des stationären Verhaltens recht wenig Erfolg hatte, vielmehr spielten hier andere Faktoren stark mit. So ist der Rapsweißling bekanntlich ein recht schwacher Flieger. Sein Flug ist eigentlich nur ein schaukelndes Flattern. Mit ca. 9 Flügelschlägen in der Sekunde zählt er zu den Insekten mit der geringsten Flügelschlagzahl. Ein Vergleich dazu: Bienen oder Fliegen kommen in einer Sekunde bis auf 300 Flügelschläge!
Kein Wunder also, daß *napi* bereits bei der verhältnismäßig sehr geringen Windstärke 2, große Schwierigkeiten hat vorwärtszukommen. Bei Windstärke 3 müssen die meisten der Falter ihren Flug völlig einstellen.
Zusätzlich belastet durch die Markierungsetiketten wird seine Flugfähigkeit natürlich noch weiter verschlechtert. Ich versuchte es danach mit halbierten Etiketten und verlegte mich schließlich nur noch auf Punkt- und Strichmarkierungen, trotz deren offensichtlichen Nachteilen.
P. napi ist auch sehr anfällig gegen Witterungsumschläge. Zwar verkriecht er sich, wie alle Tiere, in geschützte Verstecke, doch ist es regnerisch und windig

zugleich, da nützen auch gute Verstecke nicht viel. So können starke Gewitter oder einige ausgiebige Regentage die ganze lebende Population auslöschen.
Es kam einmal vor, daß ich auf einer ca. 1 ha großen Waldwiese, auf der ich insgesamt 52, wie mir schien recht stationäre *P. napi* zählte und 33 davon mit Punkten markierte, nach einigen verregneten Tagen kein einziges Tier mehr vorfand, weder markiert, noch unmarkiert. Nur zwei vom Regen zu Boden geschlagene, unmarkierte Tiere deuteten an, was wohl mit den meisten geschah. Überhaupt gelang es mir bei den gesamten vorgenommenen Markierungsversuchen an insgesamt 94 Faltern dieser Art kein einziges gezeichnetes Tier wieder einzufangen, was trotz der anderen beschriebenen Einflüsse dennoch auf eine sehr geringe Standorttreue schließen läßt.
Der Rapsweißling ist ferner auch recht wärmebedürftig. Bereits bei 13 Grad stellt er seinen Flug völlig ein. Jähe Temperaturstürze verträgt er gar nicht. Und gerade diese sind im verhältnismäßig rauhen Klima des Voralpenlandes, Höhe zwischen 800 und 900 m auch noch im Frühsommer recht häufig, wobei die Temperatur bis fast zum Gefrierpunkt absinken kann.
Es waren also hauptsächlich die klimatischen Gründe und die damit verbundenen Mißerfolge, welche mich veranlaßten, diese Art einstweilen nicht mehr in meine Markierungsversuche einzubeziehen. Seit 2 Jahren verfolge ich nur noch deren Populationsschwankungen und melde diese an die DZFS. Verstärkt möchte ich mich jedoch in Zukunft den Hybriden *napi-bryoniae* widmen und nach den auch hier vorkommenden *napi* ♀♀ mit *bryoniae*-Merkmalen Ausschau halten, um mir über deren Häufigkeitsverhältnis ein besseres Bild machen zu können.

Aporia crataegi (LINNÉ, 1758)

Der Baumweißling ist im unmittelbaren Bereich der voralpinen Allgäuer Hochmoore, also auf den Naß- und Streuwiesen nicht selten. Außerhalb dieser Feuchtgebiete, auf den angrenzenden Weiden und den bewirtschafteten Wiesen habe ich diesen nur sehr selten angetroffen. Überhaupt deckt sich sein Lebensraum im genannten Beobachtungsgebiet fast völlig mit dem hier in gleicher Häufigkeit vorkommenden *Colias palaeno*.
Warum *crataegi* hier speziell nur im engen Bereich der Hochmoore auftritt, gilt es noch genauer zu klären. Laut FORSTER-WOHLFAHRT (1954) lebt die Raupe vorzugsweise auf Schlehe und Weißdorn (*Crataegus*). Ferner ist er als Schädling auf Obstbäumen bekannt (Apfel- und Birnbäume). Auch in der Atalanta ist nachzulesen, daß an Weißdorn im Mai zahlreiche Überwinterungsnester und 83 vor der Verpuppung stehende Raupen gefunden wurden (Gebiet: Hochvogesen). Auch bei 3100 Celle wurden 90 Raupen auf Weißdorn gezählt. BENEDIX (1976) schreibt hingegen, daß Weißdorn kaum angenommen wurde und er fand alle Eigelege ausschließlich auf Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Auch in Berlin scheint die Eberesche die Hauptfutterpflanze für die Raupen zu sein. (Atalanta 4). Nun alle diese bisher genannten Bäume oder Sträucher kommen in den hiesigen Moorgebieten entweder überhaupt nicht, oder nur ganz verein-

zelt vor (Eberesche). Laut KOCH soll jedoch auch Birke als Futterpflanze dienen. Diese ist natürlich in allen Moorgebieten recht häufig, sodaß ich hier den Grund des Vorkommens vermute. Entsprechende Eigelege oder Raupen fand ich allerdings bisher noch nicht.

A. crataegi erscheint konstant alljährlich von etwa Mitte Juni bis Mitte Juli in meinem Beobachtungsgebiet. Meine nunmehr sechsjährigen Beobachtungen in diesem Gebiet ergaben, daß er bisher in keinem Jahr gänzlich ausblieb.
Dies deckt sich nicht ganz mit den Angaben bei FORSTER-WOHLFAHRT, wonach diese Art manche Jahre fast völlig fehlt, um dann wieder in überraschender Häufigkeit aufzutreten. Bis auf ein Jahr waren die von mir festgestellten Populationsschwankungen recht gering.
Das Einfangen und das Markieren dieses großen und schönen Falters ist problemlos. Durch seinen mehr langsamen Schwebeflug kann man ihn bereits aus einiger Entfernung vom gleichgroßen, aber mehr flatternden *Pieris brassicae* unterscheiden.
Durch seine Robustheit und Flugstärke ist er in der Lage, auch schlechterem Wetter zu trotzen. So habe ich wiederholt, auch bei bedecktem Himmel und Nässe, auf den Blumen sitzende Tiere einfangen und markieren können. In jedem Jahr fand ich auch, meist zur Mittagszeit ein oder mehrere *crataegi*-Pärchen in copula auf hohen Disteln oder Gräsern hängend.
Etwas nachteilig für Beobachtungsversuche ist nur die verhältnismäßige Kurzlebigkeit. Bisher habe ich in keinem Jahr eine längere Gesamtflugzeit als vier Wochen feststellen können. Insgesamt notierte ich in sechs Jahren im Kemptener Wald 87 Tiere. Von diesen konnte ich 36 markieren, alleine im Jahre 1977 waren es 14 Stück. Obwohl, wie bereits gesagt, die Biotope des Baumweißlings hier klar und eng abgegrenzt sind und sich sämtliche beobachteten Tiere auch ausgesprochen stationär verhielten, ergaben meine bisherigen Versuche keinerlei Standorttreue. Es gelang mir bisher nicht, auch nur eines der gezeichneten Tiere wieder einzufangen. Bei meinen künftigen Beobachtungen werde ich mich beim Baumweißling nicht nur auf das bisherige Beobachtungsgebiet beschränken, sondern auch auf den benachbarten und weiter entfernten Mooren nach dieser Art Ausschau halten, um vielleicht herauszubringen, ob *crataegi* etwa zwischen den einzelnen Moorgebieten pendelt.

Gonepteryx rhamni (LINNÉ, 1758)

Der Zitronenfalter ist für Markierungsversuche besonders gut geeignet. Erstens kommt er noch verhältnismäßig häufig vor. Sein Vorkommen ist außerdem keinen großen Schwankungen unterworfen, sodaß alljährlich etwa die gleiche Anzahl Tiere für Versuche dieser Art zur Verfügung steht.
Der Falter ist bekanntlich auch sehr langlebig. Ferner ist er auch noch so robust, daß er als einziger unserer Lepidopteren es sich leisten kann, ohne ein Versteck aufzusuchen zu überwintern. Auch spätere Temperaturstürze machen ihm nicht allzuviel aus.
Durch seine leuchtende Farbe ist er schon von weitem gut zu bemerken. Mit

roten Etiketten markierte Tiere sind auch aus einiger Entfernung als solche gut kenntlich. Alles zusammengenommen ist *rhamni* für Flugverhaltensbeobachtungen ein idealer Schmetterling. In den ersten Jahren konzentrierten sich meine Beobachtungen auf das mehr offene Gelände zwischen den vielen Waldstücken. Dort konnte ich vom zeitigen Frühjahr weg, immer wieder dahinziehende *rhamni* beobachten. Sie flogen nicht alle in gleiche Richtung, und auch nicht sehr zielstrebig. Ich würde deshalb nicht von echten Wanderungen sprechen. Vielmehr flogen diese Tiere in ca. 2 – 3 m Abstand und ebensolcher Höhe entlang der Waldränder, wobei sie diese wie mir schien als Richtlinie benutzten. Machte der Wald eine Kurve, so folgten die Tiere auch dieser neuen Linie, bis sie irgendwo in das Buschgelände abbogen oder zwischen lichten Laubbäumen verschwanden. Ich postierte mich wiederholt an solchen Waldrändern und fing alle *rhamni* ab, deren ich habhaft werden konnte. Insgesamt waren es hier bei dieser Aktion 93 Stück (64 ♂♂ und 29 ♀♀).
Wiedereingefangen habe ich von diesen: 1 ♂ nach acht Tagen ca. 400 m vom Markierungsort entfernt, 1 ♂ nach elf Tagen ca. 300 m entfernt, und 1 ♂ nach 17 Tagen fast auf den Meter genau dort, wo ich diesen eingefangen und markiert hatte.
Eine gewisse Standorttreue kann man demnach wenigstens einem kleinen Prozentsatz der Tiere nicht absprechen. Wichtig wäre noch zu bemerken, daß es sich bei den bisher genannten Zitronenfaltern durchwegs um Überwinterer handelte, also um Vorjahrestiere.
Für meine nächste Versuchsreihe nahm ich mir die mehr oder weniger frischgeschlüpften Sommer-Herbsttiere vor. Auch die Örtlichkeit in welcher die Markierungsversuche stattfinden sollten, wollte ich wechseln. Zu diesem Zwekke suchte ich einen Biotop, welcher geschützt und so gut wie möglich abgegrenzt, die Tiere davon abhielt weiterzuziehen, schon weil er, wie vorhin die Waldränder, keine derartige Bezugslinie zum Weiterflug bot.
Nach einigem Suchen fand ich diesen in einer abgelegenen Waldlichtung, ca. 300 Quadratmeter größ und von drei Seiten mit rund zwanzigjährigen Fichten umschlossen. Nach Süden zu war dieser Biotop etwas geöffnet durch Gebüsch und losen Mischwald und somit auch recht sonnig. Die Vegetation: Ein dichtes, sich selbst überlassenes Gewirr von Kräutern und Gräsern aller Art, im Sommer-Herbst vor allem zahlreiche hohe Disteln.
Hier, auf dieser verhältnismäßig kleinen Fläche wimmelt es in den Sommermonaten bis in den Herbst hinein förmlich von Faltern aller Art. So zählte ich an einem schönen Augusttag in zwei Stunden: 9 *Argynnis paphia*, 6 *Aglais urticae*, 7 *Inachis io*, 4 *Erebia aethiops*, 3 *Pieris napi*, 2 *Polygonia c-album* und 16 *Gonepteryx rhamni* (7 ♂♂ und 9 ♀♀). Nur *Vanessa atalanta* fehlte in diesem Jahre 1976, während ich das Jahr zuvor an gleicher Stelle an einem Tag alleine 9 Stück hier markieren konnte.
Ich konzentrierte also meine Tätigkeit auf diesen für mein Vorhaben so günstigen Biotop und es gelang mir, innerhalb von 15 Tagen insgesamt 36 *G. rhamni* zu markieren (16 ♂♂ und 20 ♀♀). Bemerkenswert war dabei der hohe Anteil

von ♀♀, im folgenden Frühjahr war das Geschlechterverhältnis hier genau umgekehrt.
Wiedereingefangen habe ich am Markierungsort nach

1 Tag	3 ♂♂	und 1 ♀
2 Tagen	1 ♂	und 2 ♀♀
13 Tagen		1 ♀
14 Tagen	1 ♂	
15 Tagen	1 ♂	und 2 ♀♀

Neu hinzu kamen am 2. Tag 6 ♂♂ und 4 ♀♀
am 3. Tag 1 ♂ und 5 ♀♀
am 15. Tag 2 ♂♂ und 2 ♀♀

Man sieht, daß im besagten Biotop während der Beobachtungszeit ein reges Kommen und Gehen herrschte. Insgesamt kehrten also 13 *rhamni* oder 36 % der markierten Tiere in unterschiedlichen Abständen zum gleichen Biotop zurück, gegenüber nur 3,5 % der im offenen Gelände gefangenen und markierten Tiere. Diese wesentlich größere Standorttreue der Herbsttiere ist wahrscheinlich damit erklärbar, daß sich diese für ihre Überwinterung einen Reservekörper zulegen und aus diesem Grunde nahrungsergiebige Biotope bevorzugen müssen. Das gleiche Verhalten zeigt auch *Inachis io*, wie man in der Atalanta (8/3) nachlesen kann. Auch hier kam man durch Markierungsversuche in einem ähnlichen Biotop und zur fast gleichen Zeit zu sehr ähnlichen Ergebnissen.
Im darauffolgenden Frühling war ich natürlich gespannt darauf, ob ich auf „meiner" Waldlichtung einen markierten Freund vom vergangenen Herbst wiedersehen würde. Am 26.III.77 war der Biotop endlich wieder schneefrei und es erschien auch gleich eine ganze Gruppe von *G. rhamni*, insgesamt nach und nach 9 Stück (8 ♂♂ und 1 ♀). Auch in den kommenden Wochen erschienen immer wieder laufend neue Tiere, ein von mir markiertes war jedoch nicht dabei.
Überhaupt verhielten sich die Zitronenfalter ganz anders als die Herbsttiere. Die meisten kamen in Abständen einzeln, wie in einer Flugschneise fliegend meist von Westen und zogen wieder, nur kurz oder gar nicht verweilend, nach Osten weiter. Es sah fast so aus, als ob die Tiere schon vom Rande die ganze Lichtung überblickten und feststellten, daß es dort um diese Zeit für sie nicht viel zu holen gab. Und wenn ein Falter sich dennoch entschloß, an einigen Schlüsselblumen zu nippen, dann dauerte dies höchstens 5 Sekunden pro Blume, selbst für einen geübten Filmer viel zu kurz, um vielleicht einige Aufnahmen zu erhaschen. Nur einmal verblieb ein Paar zur copula am Rande der Lichtung.
Zum Geschlechterverhältnis wäre folgendes zu sagen: Von den in sieben Wochen insgesamt beobachteten Tieren waren 26 ♂♂ und 19 ♀♀. In den ersten Wochen erschienen fast nur ♂, später war das Verhältnis fast ausgeglichen.
Welche Schlüsse kann man insgesamt aus diesen Untersuchungsergebnissen ab-

leiten? Nun, in der Atalanta v. Dezember 74 (5/4) kann man nachlesen, daß der Zitronenfalter kein besonders standorttreuer Schmetterling ist und daß es nur in Ausnahmefällen gelang, eines der markierten Tiere in der Nähe des Markierungsortes erneut festzustellen. Nach meinen Untersuchungen scheint dies auf den größten Teil der überwinterten Tiere zuzutreffen, wenn auch der Prozentsatz der von mir im Frühjahr wieder eingefangenen Tiere im Vergleich zu dem der anderen Wanderfalter doch recht bemerkenswert ist. Bei den sich auf die Winterstarre vorbereitenden Herbsttieren kann jedoch durchaus von einer beträchtlichen Standorttreue gesprochen werden, allerdings nur bei vorhandenen entsprechenden Biotopen.

Zusammenfassung

Fünf Jahre lang, bei einigen Arten sogar sechs Jahre lang, habe ich an insgesamt 336 Beobachtungsstunden das Flugverhalten und die Populationsschwankungen von Faltern studiert und die dabei gewonnenen Erkenntnisse bezüglich der Wanderfalter in diesem dreiteiligen Bericht zusammengefaßt.

Von den insgesamt 1676 beobachteten Wanderfaltern habe ich 319 markiert und von diesen wiederum gelang es mir, 17 wieder einzufangen. Viel Arbeit — wenig Erfolg, wird vielleicht der eine oder andere Falterfreund sagen.

Er hat Recht — und auch wiederum nicht: Ich meine, man darf diese Art der Beschäftigung mit Schmetterlingen nicht alleine nach der Zahl der wiedereingefangenen Tiere beurteilen. Ich muß hier deshalb ergänzen, daß ich mein selbstgewähltes Beobachtungsgebiet nicht nur deshalb regelmäßig über Jahre hinweg aufgesucht habe, um zu markieren. Da hätte ich wohl mangels sichtbarer Erfolge bald wieder die Lust an dieser Tätigkeit verloren.
Meine Hauptbeschäftigung im besagten Gebiet lag vielmehr, wie bereits erwähnt, im stetigen Verfolgen der Populationsschwankungen aller dort vorkommenden Tagfalter. Das Markieren von bestimmten Wanderfaltern lief nur so nebenher.
Dieses Beobachten und natürlich auch das Notieren des auf und ab der einzelnen Schmetterlingsarten ist recht interessant. So stellt man bei einzelnen Arten z.B. über Jahre hinweg einen recht konstanten Bestand fest.
Bei anderen wiederum schwankt das Vorkommen von Jahr zu Jahr erheblich. Manche Arten nehmen ab, manche werden auch häufiger, oder es erscheint ab und zu auch ein für den Biotop gänzlich neues Tier. Voraussetzung für derartige Vergleiche ist natürlich, daß man über Jahre hinweg genau Aufzeichnungen führt und auch die Anzahl der Beobachtungsstunden nicht allzusehr schwankt.
Ein Entomologe, welcher keine Migrationsforschung betreiben will und sich dennoch dem Verfolgen des Falterbestandes in „seinem" Gebiet intensiv widmen möchte, kann dies unbesorgt tun, auch ohne zu markieren. Die Wahrscheinlichkeit, daß er dabei bei den Wanderfaltern ein Tier zweimal zählt ist nach meinen bisher gemachten Erfahrungen äußerst gering. Dies trifft allerdings nur für im Frühjahr bis Sommer fliegenden Wanderfalter zu. Nur diese

scheinen nur sehr selten zum gleichen Biotop zurückzukehren. Je weiter das Jahr fortschreitet, umsomehr ist es doch angebracht irgendwie die Wanderfalter zu zeichnen. Besonders angebracht ist dies bei *Inachis io* und *Gonepteryx rhamni*, wo so ab etwa August Doppelzählungen durchaus vorkommen können.

Man muß sich jedoch nicht unbedingt nur auf das Falterzählen und notieren beschränken. Für begeisterte Fotografen bietet sich die Möglichkeit, die Tiere im Bild festzuhalten, oder, wie ich es tue, sich dem Makro-Filmen zu widmen. Besonders letzteres kann ich nur wärmstens empfehlen. Es hat etwas faszinierendes an sich, später auf der Leinwand großformatig die sich flügel- und antennenbewegenden Falter zu betrachten, womöglich noch untermalt von passender Stereo-Musik! Auch wenn dies vielen Falterfreunden nicht ganz glaubhaft erscheint: Schmetterlinge lassen sich durchaus bei der Nahrungsaufnahme auch aus wenigen Zentimetern Entfernung filmen! Viele Meter gelungener Aufnahmen zeugen bei mir bereits davon. Und bei ausgesprochen scheuen Arten kann man schließlich mit einer leichten Ätherbestäubung etwas nachhelfen.

Wie entspannend und beglückend zugleich ist es auch, sich nach getaner „Arbeit" einfach ruhig am Waldrand hinzusetzen, dem Vogelgesang zuzuhören und den ab- und zufliegenden Insekten zuzusehen und sich freuen, daß es sie noch gibt! Bei solchen Gelegenheiten verstehe ich nicht das Jagdfieber meiner früheren Sammeljahre.

Von Jahr zu Jahr verstärkt sich bei mir die Überzeugung: Das Sammeln von Schmetterlingen als solches allein ist ein aussterbendes Hobby. Es paßt irgendwie nicht mehr in die heutige Zeit der Naturbedrohung und Vernichtung. Die Zukunft der Beschäftigung mit den Insekten gehört eindeutig deren Erforschung und Erhaltung.

Deshalb gilt es, diese anzustrebenden Ziele mit Überzeugung zu propagieren. Ich hoffe, daß dieser mein Bericht neben seinem informativen Inhalt auch zusätzlich etwas zum Umdenken in diese Richtung beiträgt.

Literatur

BENEDIX, H. (1976): Aporia crataegi im Jahre 1975. — Ent.Z. **86**: 118, Stuttgart.

EITSCHBERGER, U. (1970): Pieridae, Weißlinge. — Atalanta **3**: 62, B. Windsh.

EITSCHBERGER, U. (1972): Zur Frage der Hybridnatur von Pieris napi mit bryoniae O. im nichtalpinen Raum. — Atalanta **4**: 3–6, B.Windsheim.

EITSCHBERGER, U. und H. STEINIGER (1974): Pieridae. — Atalanta **5**: 166, Würzburg.

FORSTER, W. & Th.A. WOHLFAHRT (1954): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. Biologie der Schmetterlinge. — p. 45 und 60 — Stuttgart.

NOLTE, H. (1949):Der Kohlweißling. — A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Anschrift des Verfassers: OTMAR REIMANN
Römerstraße 29
D-8960 Kempten/Allgäu